

# Razlike u motoričkim znanjima djece vrtićke dobi uključene u različite sportske programe

---

**Erben, Matija**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Kinesiology / Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:117:911412>

*Rights / Prava:* [Attribution 4.0 International](#)/[Imenovanje 4.0 međunarodna](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-09-15**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Faculty of Kinesiology, University of Zagreb - KIFoREP](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**

**KINEZIOLOŠKI FAKULTET**

(studij za stjecanje akademskog naziva:

magistar kineziologije u edukaciji i Kineziološkoj rekreaciji)

**Matija Erben**

**RAZLIKE U MOTORIČKIM ZNANJIMA DJECE  
VRTIĆKE DOBI UKLJUČENE U RAZLIČITE  
SPORTSKE PROGRAME**

diplomski rad

**Mentor:**

**izv. prof. dr. sc. Sanja Šalaj**

Zagreb, rujan 2022.

Ovim potpisima se potvrđuje da je ovo završena verzija diplomskog rada koja je obranjena pred Povjerenstvom, s unesenim korekcijama koje je Povjerenstvo zahtijevalo na obrani te da je ova tiskana verzija istovjetna elektroničkoj verziji predanoj u Knjižnici.

Mentor:

---

izv. prof. dr. sc. Sanja Šalaj

Student:

---

Matija Erben

## RAZLIKE U MOTORIČKIM ZNANJIMA DJECE VRTIČKE DOBI UKLJUČENE U RAZLIČITE SPORTSKE PROGRAME

### Sažetak

Cilj istraživanja *Razlike u motoričkim znanjima djece vrtičke dobi uključene u različite sportske programe* bio je utvrditi razliku u motoričkim znanjima djece predškolske dobi koja su uključena u različite organizirane programe tjelesnog vježbanja (univerzalna sportska škola i sportski klubovi i ostali programi tjelesnog vježbanja) i djece koja ne vježbaju organizirano. Uzorak se ispitanika sastojao od 960 djece u dobi 3 – 6 godina (djevojčice i dječaci) uključenih u vrtički program diljem Republike Hrvatske. Istraživanje je provedeno u dva dijela. U prvom dijelu roditelji su ispunili sociodemografski upitnik i opći upitnik o sudjelovanju djeteta u sportskim aktivnostima, a u drugom dijelu provedena su mjerenja motoričkih znanja i sposobnosti djece vrtičke dobi. Provjeravane su razine lokomotornih i manipulativnih znanja ovisno o uključenosti u pojedini sportski program ili, s druge strane, neuključenosti. Prije samog izvođenja zadatka, mjeritelj je svakom djetetu dao jasnu uputu (verbalnu i demonstracijsku) kako pravilno izvesti zadatak. Nakon toga djeca izvode zadatke jedan po jedan. Mjerenja motoričkih znanja djece predškolske dobi provedena su pomoću TGMD-2 baterije testova („Test of Gross Motor Development 2“). Razlike između grupa vježbača uključenih u univerzalnu sportsku školu, sportske klubove i djece koja nisu uključena u organizirane oblike vježbanja, utvrđene su analizom varijance (one-way ANOVA). Analizirani su rezultati u TGMD2 bateriji testova kod djece uključene u univerzalnu sportsku školu, sportske klubove i djece koja nisu uključena u organizirane oblike vježbanja, te je utvrđeno da ne postoje statistički značajne razlike u ukupnom motoričkom razvoju. No, postoje razlike u pojedinačnim testovima baterije TGMD2 i to u skoku u dalj, bacanju lopte, hvatanju lopte i udarcu lopte nogom u korist djece uključene u univerzalnu sportsku školu i sportske klubove. Poželjno je uključiti djecu od najranije dobi u organizirane programe vježbanja koje vode stručne osobe, u ovom slučaju kineziolozi koji će se potruditi usmjeriti djecu i upoznati ih sa svim prednostima i blagodatima tjelovježbene aktivnosti.

**Ključne riječi :** motorička znanja, djeca predškolske dobi, manipulativna znanja, lokomotorna znanja, TGMD2

## **DIFFERENCES IN THE MOTOR SKILLS OF CHILDREN OF PREE SCHOOL AGE INCLUDED IN DIFFERENT SPORTS PROGRAMS**

### **Abstract**

The purpose of *Researching the difference in the level of motor skills between the preschoolers involved in different sports activities* was to determine the difference in the motor skills between the preschoolers who were involved in different organized physical activities (universal school of sport and sports clubs, including other physical activity programs) and the preschoolers not involved in such sports activities. The respondent consisted of 960 children aged 3 – 6 (both male and female), who were a part of the public kindergarten system in Croatia. The research was conducted in two parts. In the first part, the parents of the children were asked to fill out the sociodemographic questionnaire and the questionnaire about their kids' involvement in sports activities. The second part consisted of measuring the respondents' motor abilities. The locomotor and manipulative skills levels were checked depending on whether they were engaging in sports activities. Prior to the task, the respondents were given clear instructions on how to perform the task (both verbal and demonstration). Measuring of the motor skills was conducted using a TGMD-2 battery of tests („Test of Gross Motor Development 2“). The difference between the group of respondents involved in the universal school of sports and sports clubs and the respondents that were not involved in any organized sports activities were determined using ANOVA one-way variance. The results of the TGMD 2 battery of tests indicated that there are no statistically significant differences between the respondents involved in universal sports schools, and sports clubs and the ones not involved in it. However, there was a difference in specific TGMD2 tests that involved long jump, ball throwing, ball catching, and ball kicking in favor of the respondents engaged in organized sports activities. It is preferable to apply the children from an early age in different sports clubs and the universal school of sports that are being led by educated individuals, especially kinesiologists that will try to point the children in the right direction and familiarize them with all the advantages of physical activity.

**Key words:** motor skills, preschool children, manipulative skills, locomotor skills, TGMD2

## SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. CILJEVI I HIPOTEZE .....	6
3. METODE ISTRAŽIVANJA.....	7
3.1. Uzorak ispitanika .....	7
3.2. Protokol testiranja .....	8
3.3. Mjerenje motoričkih znanja .....	9
3.4. Metode obrade podataka.....	9
4. REZULTATI .....	10
5. RASPRAVA .....	18
6. ZAKLJUČAK.....	22
7. LITERATURA .....	23

## 1. UVOD

Motorika je široko područje koje obuhvaća sve oblike kretanja, odnosno dinamičke stereotipe koje pojedinac koristi da bi savladao prostor u kojem se u pojedinom trenutku nalazi (Findak, 1995). Motorička znanja mogu se definirati i kao formirani „algoritmi naredbi“ koji svoj smještaj pronalaze u određenim zonama središnjeg živčanog sustava odgovornog za kontrolu motorike i koji nam omogućavaju postizanje pravovremenih i odgovarajućih struktura gibanja. Za aktivaciju i deaktivaciju različitih mišićnih skupina odgovoran je algoritam naredbi, ovisno o redoslijedu, intenzitetu i trajanju pojedinog rada, što dovodi do rezultata u obliku izvođenja prikladne motoričke operacije. Svako kretanje potrebno je naučiti i savladati pa tako svako kretanje možemo nazvati i motoričkim znanjem (Findak, 2001).

Posebnu pažnju i pozornost oko cjelokupnog razvoja potrebno je posvetiti već u ranom djetinjstvu. Motorički razvoj možemo sagledati kao jedno od razvojnih područja djeteta. Na tijek i razvoj ostatka života kod djeteta mogu utjecati raznovrsna kretna iskustva koje je dijete steklo tijekom predškolskog razdoblja. Okolina i okruženje isto tako ostavljaju neizbrisivi trag na djetetu. Socijalizacija i interakcija s ostalom djecom i ljudima nužni su za normalan razvoj mozga te u konačnici dovode do tjelesnog, kognitivnog te psihosocijalnog razvoja (Šalaj, 2013). Prilikom uvođenja i upoznavanja djeteta sa sportskim programom i sa sportom kao takvim, važno je poznavati motorička znanja kako bi se osigurala prikladna motorička stimulacija i kako bi se na temelju toga ostvario cjelokupan razvoj djeteta. Za to je bitan rad djeteta sa stručnim i kvalificiranim osobama, odnosno kineziolozima i trenerima. Za djecu je bitna igra zato što djeca kroz igru upoznaju svijet oko sebe i na temelju sustavnog slijeda razvoja temeljnih motoričkih znanja dolazi do poticaja bitnih za emocionalni, socijalni i kognitivni razvoj djeteta.

Motorička znanja su nešto što čovjeka prati kroz cijeli životni vijek. U najranijoj fazi života dijete se susreće s učenjem i savladavanjem najbitnijih motoričkih znanja koja mu služe za uspješno savladavanje prostora, prepreka i otpora, te manipulaciju predmetima, a to su biotička motorička znanja. Primjeri biotičkih motoričkih znanja koja prvo naučimo su: valjanja, okretanja, puzanja pa tek kasnije hodanje i ostala složenija motorička znanja koja stječemo kroz odrastanje. „Motorička znanja su stupanj su usvojenosti pojedinih motoričkih struktura koje mogu biti na različitim razinama. Na ta se znanja može utjecati primjerenim vježbanjem ili

ponavljanjem određenih struktura kretanja sve dok se znanje ne usvoji na određenoj razini“ (Findak, 2001, str. 219). Kroz razvoj i sazrijevanje djeca se u pojedinom trenutku uključe u sport, a te kasnije sport specifične sposobnosti, tj. specifične kretne strukture iz svakog pojedinog sporta pronalaze svoj temelj u motoričkim znanjima koja se razvijaju u djetinjstvu, preciznije kod djece predškolskog i osnovnoškolskog uzrasta (Clark, 1994). Temeljna motorička znanja su „motorička znanja koja uključuju velike mišiće trupa, gornjih i donjih ekstremiteta“ (Clark, 1994), a mogu se podijeliti na lokomotorna i manipulativna znanja.

Temeljna motorička znanja dijelimo na:

1.) **Lokomotorna motorička znanja:** motorička znanja čija je glavna zadaća snalaženje i kretanje tijela u prostoru. Primjerice: puzanje, okretanje, poskakivanje, skakanje, trčanje, penjanje...

2.) **Manipulativna motorička znanja:** motorička znanja u koja ulaze radnje u kojima se ruke i noge koriste za manipulaciju predmetima, bacanje predmeta i slično. Preciznost i spretnost baratanja predmetima su glavna obilježja ovih znanja. Primjerice: hvatanje, bacanje, valjanje, kotrljanje, vođenje lopte, bacanje lopte...

Ove dvije skupine motoričkih znanja, jednim imenom nazvane temeljna motorička znanja, omogućuju osobi kretanje i aktivno sudjelovanje u okolini (Krmpotić i Stamenković, 2014).

U Republici Hrvatskoj postoji organizirani sustav tjelovježbene aktivnosti djece pod nazivom „Univerzalna sportska škola“, te je taj program usmjeren dominantno k usvajanju temeljnih motoričkih znanja. Višesmjerno usmjereni sadržaji od kojih se taj sustav sastoji imaju jasan cilj, a to je cjelokupan psihosomatski razvoj djece i bilo bi poželjno provoditi ga do djetetove desete godine života neovisno o tome u koje su sportske aktivnosti djeca uključena i gdje – dječje sportske igraonice, vrtić ili sportski klub (Krmpotić i Stamenković, 2014). Kroz sustav igara djeca na zanimljiv i primjeren način, gledajući pedagošku dob i adekvatne kineziološke intervencije i postupke, proučavaju i uče osnove iz kretanja i savladavanja prostora, a kasnije i osnove i pojedine elemente raznih sportova. Uspješna sportska specijalizacija može biti omogućena stjecanjem velikog broja motoričkih znanja u ranim fazama sportskog razvoja iz brojnih i raznovrsnih sportova, tako univerzalna sportska škola čiji je glavni cilj upravo razvoj



temeljnih motoričkih znanja može biti temelj za stvaranje budućih pobjednika, uspješnih i vrhunskih sportaša.

Dosadašnja se istraživanja u ovom području mogu podijeliti u dvije skupine, ona koja su promatrala uključenost djece u različite sportske programe i ona koja su proučavala učinke programa vježbanja za razvoj motoričkih znanja na različite sposobnosti djece.

Neka od istraživanja koja su do sada provedena pokazuju nam razne pozitivne utjecaje uključivanja djece u organizirane programe vježbanja koji doprinose cjelokupnom razvoju, bili to univerzalni sportski programi ili sport specifični programi. Jedno od mnogih istraživanja objavili su Mostafavi i sur. (2013). Istraživanje je uključivalo tri skupine ispitanika, jedna skupina je sudjelovala u univerzalnom sportskom programu, druga skupina je sudjelovala u programu gimnastike za djecu, dok treća skupina nije sudjelovala u organiziranom programu nego je provodila aktivnosti koje su sastavni dio njihova života, dakle rekreativno provođenje slobodnog vremena s vršnjacima i roditeljima. Rezultati su pokazali da je univerzalni sportski program imao više utjecaja na razvoj osnovnih motoričkih znanja u odnosu na program gimnastike. Samim time došli su do zaključka kako bi se univerzalni sportski program trebao koristiti, odnosno biti baza za početak motoričkog razvoja djece. Istraživanjem Šalaj, Krmpotić i Stamenković (2016) utvrđeno je postojanje značajnih razlika između djece vježbača i nevježbača u motoričkim znanjima. Nadalje, utvrđena je i značajna razlika između različitih programa vježbanja pri čemu djeca uključena u program univerzalne sportske škole postižu najbolje rezultate u testovima manipulativnih znanja. Na temelju tih rezultata može se zaključiti da djeca koja organizirano vježbaju imaju višu razinu motoričkog razvoja od djece koja ne vježbaju. Još jedno od istraživanja koja se bavi pitanjima uključenosti djece u organizirane sportske programe i dobrobitima takvih programa je i istraživanje o razini motoričkih znanja djece predškolske dobi uključene u tri različita programa vježbanja koje su provele su autorice Gudelj Šimunović, Vukelja i Krmpotić (2016). Cilj ovog rada bio je utvrditi razliku u motoričkim znanjima djece predškolske dobi uključene u tri programa vježbanja; univerzalni sportski program, škola tenisa i škola nogometa. Nakon provedenog istraživanja dobiveni su rezultati u kojima djeca uključena u školu nogometa imaju nešto slabije rezultate u odnosu na djecu iz univerzalnog sportskog programa i škole tenisa, dok djeca koja nisu uključena u organizirani oblik vježbanja imaju slabije rezultate u odnosu na djecu koja su uključena. Autorice smatraju da je za višestranu

motorički razvoj djeteta moguće postići kroz sudjelovanje u univerzalnim sportskim programima koji obuhvaćaju sadržaje iz brojnih sportova. Iz istraživanja koje su proveli Logan, Robinson, Wilson i Lucas (2011) zaključeno je da su planirani, odnosno organizirani sportski programi dobra strategija i dobar početak puta za motorički razvoj djeteta. Kvalificirani treneri i stručni kadar koji je uključen u sami program, djecu upoznaju s novim motoričkim znanjima, zajedno s njima ih uče i uvježbavaju kako bi djeca u konačnici i automatizirala ista. Rezultati su pokazali da su intervencije koje su poduzete pozitivne, ali da razlike između inicijalnog i finalnog mjerenja razine manipulativnih i lokomotornih znanja nisu statistički značajne.

Određena istraživanja daju dokaze o pozitivnim rezultatima sudjelovanja djece u organiziranom sportu na motorički razvoj djece i na razvoj motoričkih sposobnosti. Trajkovski Višić (2004) je u radu *Utjecaj sportskog programa na promjene morfoloških i motoričkih obilježja djece u dobi od dvije do četiri godine*, provela istraživanje na uzorku od 96 ispitanika. Cilj je bio utvrditi razlike u obilježjima između kontrolne i eksperimentalne grupe. Eksperimentalna je grupa provodila devetomjesečni sportski program, dok kontrolna grupa nije bila uključena u program. Nakon provedbe programa vježbanja dobiveni su rezultati koji pokazuju napredak eksperimentalne skupine, uz to kod eksperimentalne skupine uočena je redukcija potkožnog masnog tkiva. Finalna mjerenja pokazala su statistički značajne razlike u napredovanju eksperimentalne grupe odnosno značajno poboljšane motoričke sposobnosti. Nadalje, istraživanje Popovića i sur. (2020) govori o poboljšanju rezultata u testovima lokomotornih znanja, točnije o poboljšanju rezultata iz trčanja 4x10 m, u skoku u dalj iz mjesta, trbušnjacima u 30 sekundi, snazi stiska i testovima sjedenja i dohvata. Eksperimentalna grupa provodila je devetomjesečni program treninga dva puta tjedno po 60 minuta u koji su bile uključene osnove fine i grube motorike i vježbe temeljene na igri s loptom, dok je kontrolna grupa bila oslobođena od bilo kakvog dodatnog treninga i programa osim onog iz obaveznog programa u vrtiću. Rezultati su pokazali da je tijekom devetomjesečnog programa vježbanja došlo do napredovanja u testovima eksplozivne i repetitivne snage, brzine i agilnosti. Došli su do zaključka da je strukturirani višesportski program doveo do trajnog poboljšanja tjelesne spremnosti kod zdrave djece u dobi 5 – 6 godina.

Istraživanjem koje su proveli Matrljan, Berlot i Car Mohač (2015) utvrđeno je da su djeca predškolske dobi sudjelovanjem u programu kinezioloških aktivnosti *Igrom do sporta* u kojem su učila i prolazila kroz razna motorička znanja i igre unaprijedila motoričke sposobnosti i to

fleksibilnost i snagu (eksplozivnu). Izvršena su inicijalna i finalna mjerenja pomoću šest motoričkih testova te su dobiveni rezultati koji pokazuju značajan napredak u testovima fleksibilnosti (preklon na klupici) kod djevojčica i testu eksplozivne snage (skok u dalj) kod dječaka. Jahagirdar (2017) je proveo istraživanje na 27-ero djece u dobi 3 – 6 godina gdje je eksperimentalnu grupu činilo 16-ero djece koji su bili uključeni u osmotjedni sportski program, dok ostalih 11-ero djece nije imalo propisani program vježbanja. Značajne razlike utvrđene su kod eksperimentalne grupe u finalnom mjerenju, koje su vidljive kroz napredovanje u testovima za procjenu grube motorike kod djece. U nedavnom istraživanju, Djordjević i sur. (2021) pokazuju da djeca koja su sudjelovala u organiziranom sportskom programu nogometa nakon 12 mjeseci imaju značajno bolje rezultate u testovima preciznosti, gađanja i hvatanja u odnosu na djecu iz kontrolne grupe. Kontrolna grupa nije pohađala organizirane programe vježbanja osim onih programa koji su u vrtiću. Iste učinke o uključenosti u organizirani sport pokazuju i Vallance i sur. (2019) koji su dokazali na temelju istraživanja koje je trajalo 30 mjeseci, da sudjelovanje djece u organiziranom sportskom treningu nogometa, rukometa i gimnastike pozitivno utječe na razvoj koordinacije, agilnosti i funkcionalnih sposobnosti. Rezultati njihovog istraživanja mogu biti osnova za utvrđivanje može li sudjelovanje u organiziranom sportu biti korisno za djecu s razvojnim poremećajima kretanja.

Osnovna je pretpostavka ovog istraživanja da se motorička znanja djece razlikuju, ovisno o tome jesu li djeca uključena u program koji je višestrano usmjeren (univerzalna sportska škola), program koji je specifičan (samo jedan sport) ili nisu u organiziranom sportu. Također, utvrdit će se postoji li razlika u manipulativnim i lokomotornim znanjima između djece uključene u različite programe.

## 2. CILJEVI I HIPOTEZE

Osnovni cilj ovog rada je utvrđivanje razlika u motoričkim znanjima djece vrtićke dobi uključene u različite sportske programe u vrtiću i sportskim klubovima i djece nevježbača.

Iz glavnog cilja izvedeni su sljedeći parcijalni ciljevi:

Cilj 1. Utvrditi razlike u razini temeljnih motoričkih znanja između djece koja su uključena u program vježbanja i djece koja nisu uključena u nijedan program vježbanja,

Cilj 2. Utvrditi razlike u razini temeljnih motoričkih znanja između djece koja su uključena u programe univerzalne sportske škole, djece u sportskim klubovima i djece koja nisu uključena u nijedan program vježbanja,

Cilj 3. Utvrditi razliku u razini pojedinih lokomotornih i manipulativnih znanja kod djece uključene u različite sportske programa i djece nevježbača.

H1: Djeca uključena u program vježbanja imaju višu razinu temeljnih motoričkih znanja od djece koja nisu uključena u nijedan program vježbanja,

H2: Djeca uključena u programe univerzalne sportske škole imaju višu razinu temeljnih motoričkih znanja od djece u ostalim sportovima i djece nevježbača,

H3: Djeca uključena u univerzalnu sportsku školu imaju višu razinu manipulativnih znanja u odnosu na djecu polaznike drugih sportskih programa i djece nevježbača.

### 3. METODE ISTRAŽIVANJA

#### 3.1. Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika u ovom istraživanju sastojao se od 960 djece predškolske dobi (djevojčice i dječaci) prosječne dobi 4,71 godine. Uzorak je odabran slučajnim odabirom više državnih vrtića diljem Republike Hrvatske. Ovaj ukupan uzorak ispitanika podijeljen je u dvije glavne podgrupe ispitanika: djeca vježbači (N=491) i djeca nevježbači (N=468). Analizirani su podatci o sudjelovanju djeteta u sportskim aktivnostima dobiveni općim upitnikom, na temelju čega su definirane dvije kategorijske varijable uključenosti u program vježbanja. Prva kategorijska varijabla koja je promatrana analizira i promatra uključenost djece u vježbanje, dakle djeca su podijeljena u dvije grupe; vježbači i nevježbači. Druga kategorijska varijabla promatra sudjelovanje djece u pojedinim sportskim aktivnostima (univerzalna sportska škola, sportske igre, borilački sportovi, estetski sportovi, ostali sportovi, nesportaši). Djeca su isto tako podijeljena u grupe po programima vježbanja u koje su uključena, tako su dobiveni sljedeći podatci:

- 1) vrtićki program (N=178),
- 2) neki drugi oblik organiziranog programa vježbanja (N=291),
- 3) djeca koja nisu uključena u organizirani program vježbanja (N=490).

Djecu koja su uključena u vrtićke programe i neke druge oblike organiziranog programa vježbanja (N=469) razvrstali smo prema tipu programa, a to su:

- 1) univerzalna sportska škola (N=183),
- 2) sportske igre, borilački sportovi, estetski sportovi, plivanje i atletika (N=62+51+123+39),
- 3) nevježbači, djeca koja izvan redovnog sustava predškolskog odgoja ne vježbaju organizirano (N=501).

Djeca u univerzalnoj sportskoj školi pohađaju treninge 2 puta tjedno u trajanju od 45 minuta, a program je usmjeren na višestrani psihomotorički razvoj djeteta i sadrži brojne elemente iz raznih sportova (nogometa, odbojke, rukometa, košarke, tenisa, badmintona, gimnastike, atletike,

osnovnih elemenata borilačkih sportova i orijentacijskog trčanja). Djeca uključena u sportove iz grupe sportskih igara provode sport specifični trening 4 puta tjedno u trajanju 45 – 60 minuta, i to specifični trening za svaki sport iz grupe sportova s relativno velikim udjelom trčanja i zadataka s loptom, trening u kojem je provođenje elemenata iz drugih sportova tek u tragovima. Djeca iz područja borilačkih sportova provode trening 2 puta tjedno po 45 minuta. Djeca iz područja estetskih sportova provode trening 2 puta tjedno u trajanju 45 – 60 minuta, te se takav trening sastoji od sport specifičnih elemenata i sadržaja ravnoteže, fleksibilnosti i plesnih struktura kroz različite igre. Djeca uključena u plivanje i atletiku provode svoje treninge 3 puta tjedno po 45 minuta, vježbanje se sastoji od specifičnih treninga te sadržaja usko vezanih za pojedini sport.

Na uzorcima je provedeno mjerenje tek nakon što su roditelji djece potpisali pristanak za sudjelovanje u ovome istraživanju i bili upoznati s protokolom, ciljevima i rizicima istraživanja. Istraživanje je provedeno u skladu s Helsinškom deklaracijom, a eksperimentalni protokol potvrdila je Znanstvena i Etička komisija Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

### **3.2. Protokol testiranja**

Istraživanje je provedeno u više državnih vrtića u Republici Hrvatskoj te je bilo podijeljeno u dva dijela. U prvom dijelu roditelji su ispunili opći i sociodemografski upitnik, a u drugom dijelu provedena su mjerenja motoričkih znanja i sposobnosti djece predškolske dobi. Opći upitnik sastojao se od pitanja o sudjelovanju djeteta u sportskim aktivnostima, a sociodemografski se upitnik sastojao od pitanja sociodemografskog karaktera. Obuhvaćao je pitanja kao što su datum rođenja majke i oca, mjesto prebivališta, stupanj obrazovanja roditelja, mjesečna primanja, kvadratura stambenog prostora i dvorišta (ako ga imaju), itd. Sva mjerenja motoričkih znanja provela su dva mjeritelja, istim redoslijedom izvođenja. Prije testiranja mjeritelji su s djecom proveli standardno zagrijavanje, trčanje sa zadatcima (promjena smjera kretanja, abeceda skipova, čučnjevi, skokovi, bočno-dokoračno kretanje). Prije izvođenja testa mjeritelj je svakom djetetu dao upute (verbalne i demonstrativne). Djeca su izvodila zadatke jedan po jedan. Za svaki zadatak djeca su imala dva pokušaja i oba rezultata su vrednovana. U slučaju da pojedini zadatak nije bio jasan, upute su se ponovile, a dijete je imalo dodatan pokušaj.

### **3.3. Mjerenje motoričkih znanja**

Motorička znanja procijenjena su putem „Test of Gross Motor Development – Second Edition“ baterije testova (TGMD-2) (Ulrich, 2000). To je standardizirani, individualno primijenjeni test koji ocjenjuje motorička znanja djece u dobi 3 – 10 godina. Baterija testova sastoji se od 12 testova koji su podijeljeni u dvije grupe: testovi za procjenu lokomotornih znanja (trčanje, galop, poskoci, preskok, skok u dalj i bočno kretanje) i testove za procjenu manipulativnih znanja (bejzbol udarac, vođenje lopte, hvatanje lopte, udarac lopte nogom, bacanje loptice, kotrljanje loptice). Svako motoričko znanje se ocjenjuje na temelju 4 – 5 kriterija kvalitetne izvedbe, a odsutnost ili prisutnost određenog kriterija bilježi se brojevima od 0 ili 1. Ukupan rezultat unutar tih dviju grupa testova kreće se u rasponu 0 – 10. Na temelju istih izračunati će se standardne vrijednosti lokomotornih ili manipulativnih znanja (standard scores) koje predstavljaju korigirane vrijednosti o dobi i spolu (Ulrich, 2000). Također će se izračunati i indeks ukupnog motoričkog razvoja (Gross motor quotient – GMQ) (Ulrich, 2000). Prema dosadašnjim istraživanjima može se utvrditi kako TGMD-2 ima zadovoljavajuće metrijske karakteristike (Cronbach alpha vrijednosti kreću se .82 - .94) (Catenassi i sur., 2007; Niemeijer i sur., 2007; Simons i sur., 2008; Mazzardo, 2008 prema Ulrich, 2000).

### **3.4. Metode obrade podataka**

Podatci su obrađeni u programu Statistica 14.0. (Statsoft, Inc., Tulsa, OK, SAD). Deskriptivnom statistikom dobivena je aritmetička sredina, standardna devijacija i maksimalni rezultat djece u testovima TGMD2 u grupi vježbača i nevježbača. Razlike između grupa vježbača uključenih u univerzalnu sportsku školu, sportske klubove i djece koja nisu uključena u organizirane oblike vježbanja utvrđene su analizom varijance (one-way ANOVA). Po utvrđivanju značajnih glavnih razlika među grupama, proveden je Bonfferonni post-hoc test. Razina statističke značajnosti postavljena je na  $p < 0.05$ .

#### 4. REZULTATI

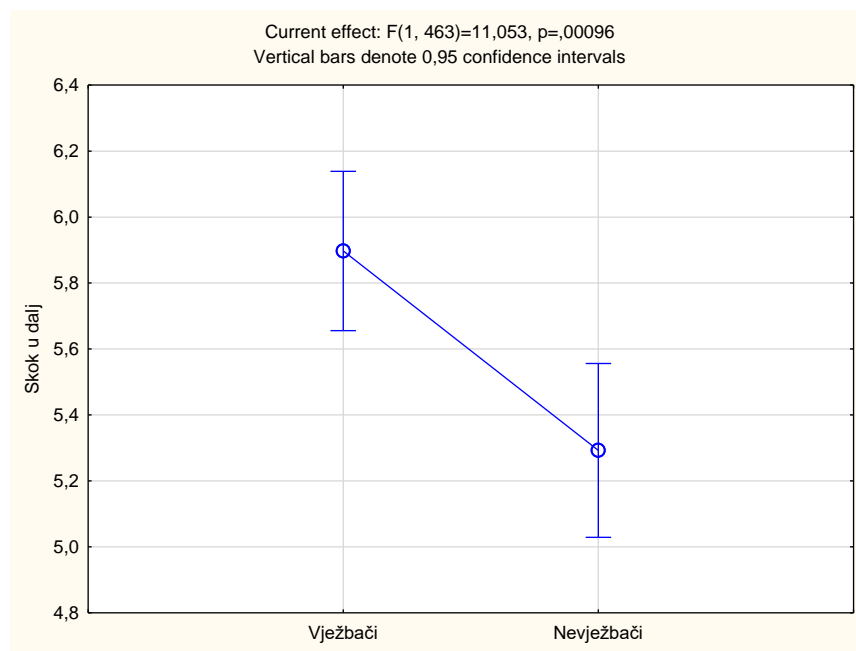
Tablica 1 prikazuje rezultate deskriptivne statistike – aritmetičku sredinu, standardnu devijaciju i maksimalni rezultat djece u testu TGMD2 u grupama vježbača i nevježbača.

*Tablica 1. Deskriptivni podaci pojedinačnih i standardiziranih rezultata testa TGMD2 djece uključene u program vježbanja (vježbači) i one koja ne vježbaju organizirano (nevježbači).*

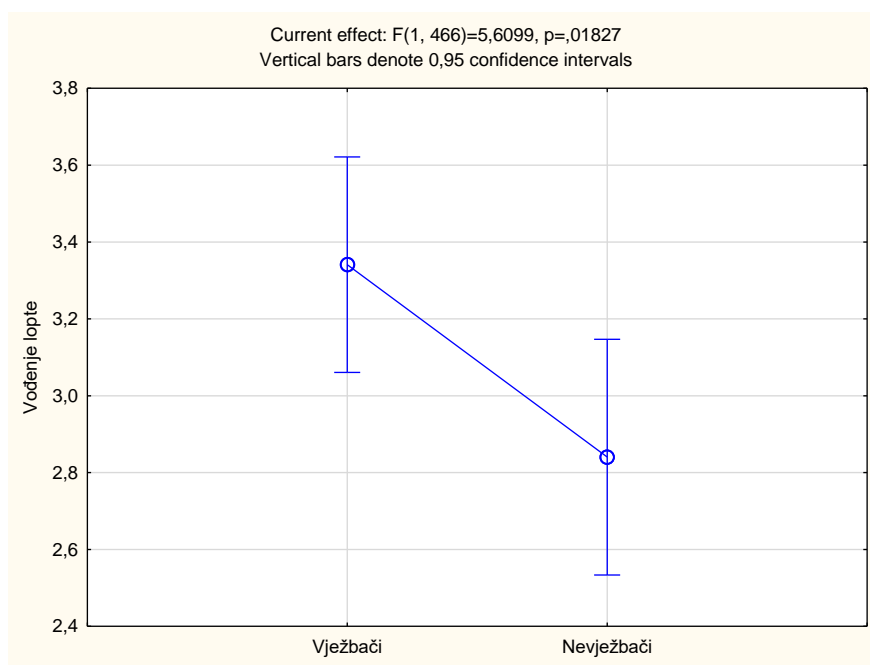
	Vježbači				Nevježbači			
	AS	SD	MIN	MAX	AS	SD	MIN	MAX
Trčanje	7,68	0,73	4,00	8,00	7,72	0,70	3,00	8,00
Galop	4,81	2,30	0,00	8,00	4,68	2,51	0,00	8,00
Poskok	4,89	2,41	0,00	10,00	4,53	2,47	0,00	10,00
Preskok	5,30	1,05	0,00	6,00	5,33	0,96	2,00	6,00
Skok u dalj	5,90	1,83	0,00	8,00	5,29	2,09	0,00	8,00
Bočno kretanje	6,28	1,95	0,00	8,00	5,96	2,02	0,00	8,00
Bejzbol udarac	6,50	2,23	0,00	10,00	6,38	1,97	1,00	10,00
Vođenje lopte	3,34	2,26	0,00	8,00	2,84	2,29	0,00	8,00
Hvatanje lopte	4,38	1,17	0,00	6,00	4,14	1,12	0,00	6,00
Udarac nogom	5,35	1,50	1,00	8,00	5,14	1,48	0,00	8,00
Bacanje loptice	2,21	2,23	0,00	8,00	1,89	1,99	0,00	8,00
Kotrljanje loptice	4,34	1,85	0,00	8,00	4,35	1,74	0,00	8,00
LOK	34,63	6,63	10,00	48,00	33,40	6,81	13,00	46,00
MAN	25,97	6,81	10,00	45,00	24,72	5,77	10,00	42,00
LOK STAN	10,06	2,11	6,00	16,00	9,78	2,10	5,00	16,00
MAN STAN	8,13	2,18	3,00	14,00	7,95	1,99	3,00	13,00
INDEX	94,57	10,83	67,00	127,00	93,17	9,95	70,00	118,00

Analiza varijance pokazuje da nema statistički značajnih razlika između grupa u standardiziranim varijablama testa TGMD2, no postoje razlike između grupa u testovima Skok u dalj, Vođenje lopte i Hvatanje lopte ( $p < 0,05$ ) (Slika 1, 2 i 3).

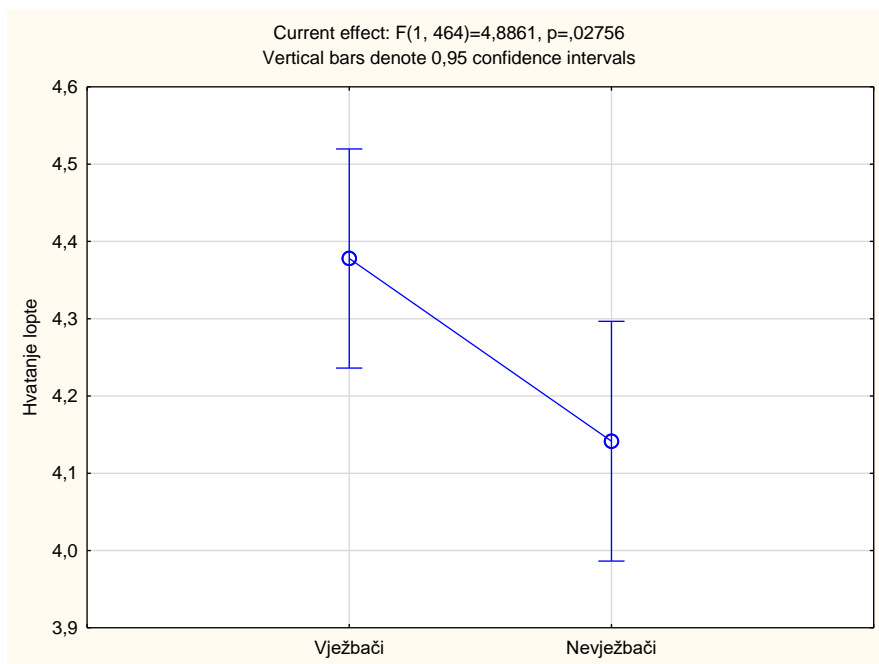




Slika 1. Rezultati analize razlika u Skoku u dalj između grupe vježbača i nevježbača (ANOVA)

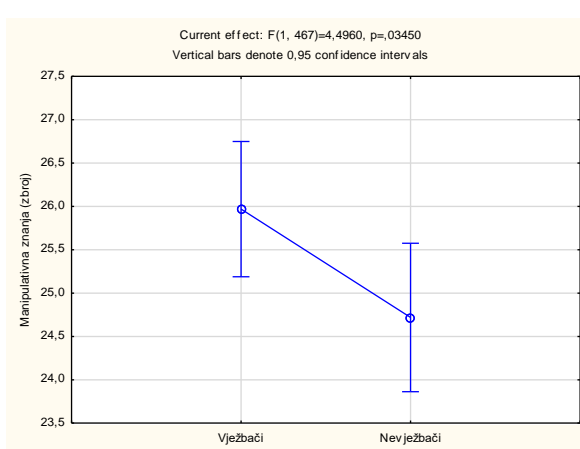
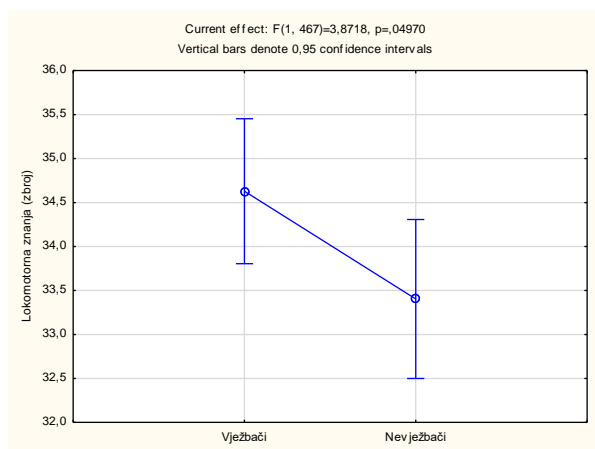


Slika 2. Rezultati analize razlika u Bacanju lopte između grupe vježbača i nevježbača (ANOVA)



Slika 3. Rezultati analize razlika u Hvatanju lopte između grupe vježbača i nevježbača (ANOVA)

Razlike među grupama značajne su u nestandardiziranim rezultatima lokomotornih i manipulativnih znanja ( $p < 0,05$ ) (Slika 4 i 5), dok su u standardiziranim rezultatima u odnosu na dob i spol te u ukupnom motoričkom indeksu vidljive numeričke razlike u korist grupe vježbača, no one nisu statistički značajno različite.



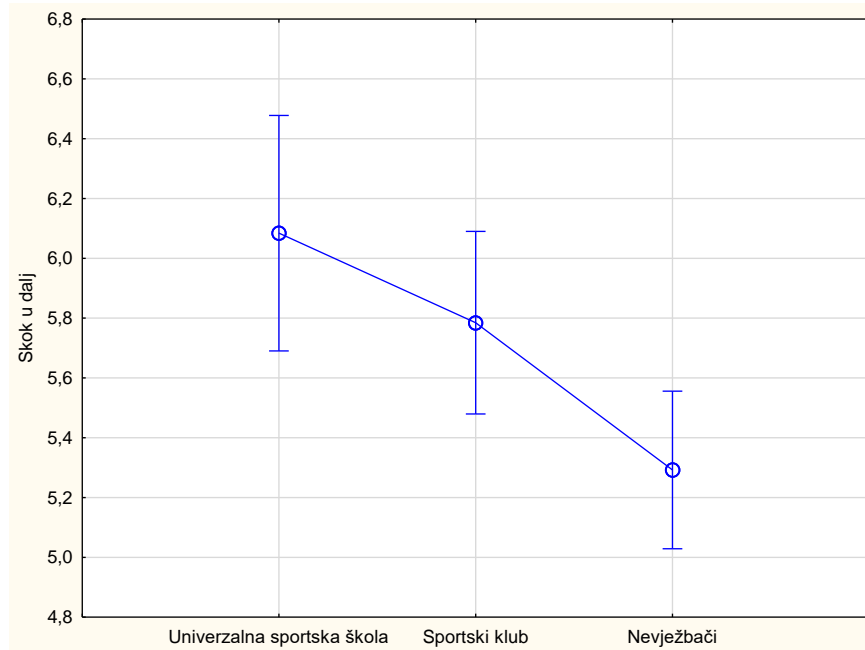
Slika 4 i 5. Rezultati analize razlika u zbroju rezultata u varijabli Lokomotorna znanja i Manipulativna znanja (ANOVA)

Kada se analiziraju podatci u rezultatima TGMD2 kod djece uključene u univerzalnu sportsku školu, sportske klubove i djece koja nisu uključena u organizirane oblike vježbanja, ne postoje statistički značajne razlike u ukupnom motoričkom razvoju. No, postoje razlike u pojedinačnim testovima baterije TGMD2 i to u skoku u dalj, bacanju lopte, hvatanju lopte i udarcu lopte nogom. Analizom pojedinačnih rezultata u navedenim testovima pokazalo se da djeca nevježbači imaju najslabije rezultate u odnosu na djecu koja su uključena u organizirane programe vježbanja.

Tablica 2. *Deskriptivni podaci pojedinačnih i standardiziranih rezultata testa TGMD2 djece uključene u program univerzalne sportske škole, sportske klubove i one koja ne vježbaju organizirano(nevježbači)*

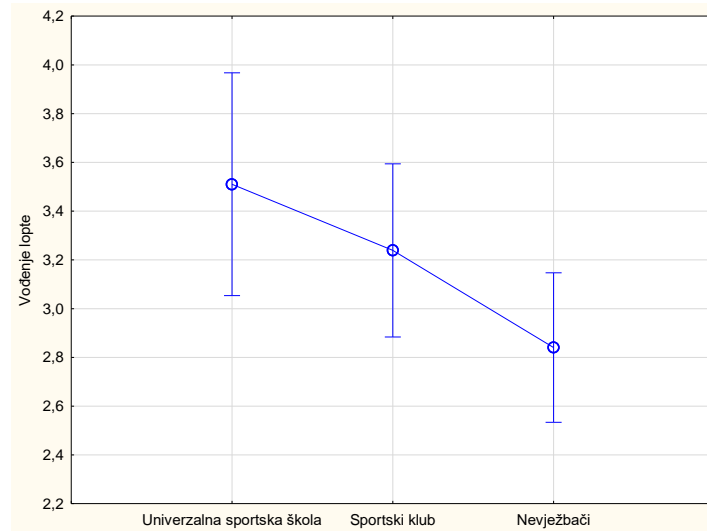
	Univerzalna sportska škola				Sportski klub				Nevježbači			
	AS	SD	MIN	MAX	AS	SD	MIN	MAX	AS	SD	MIN	MAX
Trčanje	7,57	0,89	4,00	8,00	7,74	0,61	5,00	8,00	7,72	0,70	3,00	8,00
Galop	5,11	2,21	0,00	8,00	4,62	2,33	0,00	8,00	4,68	2,51	0,00	8,00
Poskok	4,66	2,16	0,00	8,00	5,02	2,55	0,00	10,00	4,53	2,47	0,00	10,00
Preskok	5,37	0,86	2,00	6,00	5,26	1,15	0,00	6,00	5,33	0,96	2,00	6,00
Skok u dalj	6,08	1,72	1,00	8,00	5,78	1,89	0,00	8,00	5,29	2,09	0,00	8,00
Bočno kretanje	6,35	1,76	0,00	8,00	6,24	2,05	0,00	8,00	5,96	2,02	0,00	8,00
Bejzbol udarac	6,53	2,18	2,00	10,00	6,48	2,27	0,00	10,00	6,38	1,97	1,00	10,00
Vođenje lopte	3,51	2,12	0,00	8,00	3,24	2,35	0,00	8,00	2,84	2,29	0,00	8,00
Hvatanje lopte	4,50	1,02	2,00	6,00	4,30	1,26	0,00	6,00	4,14	1,12	0,00	6,00
Udarac nogom	5,01	1,31	2,00	8,00	5,55	1,58	1,00	8,00	5,14	1,48	0,00	8,00
Bacanje loptice	2,12	2,17	0,00	8,00	2,26	2,27	0,00	8,00	1,89	1,99	0,00	8,00
Kotrljanje loptice	4,02	1,69	0,00	8,00	4,54	1,91	0,00	8,00	4,35	1,74	0,00	8,00
LOK	34,93	5,56	10,00	44,00	34,45	7,22	10,00	48,00	33,40	6,81	13,00	46,00
MAN	25,57	5,89	10,00	39,00	26,21	7,32	10,00	45,00	24,72	5,77	10,00	42,00
LOK STAN	10,06	2,02	6,00	16,00	10,05	2,17	6,00	16,00	9,78	2,10	5,00	16,00
MAN STAN	7,91	2,27	3,00	14,00	8,27	2,11	3,00	13,00	7,95	1,99	3,00	13,00
INDEX	93,91	11,33	67,00	127,00	94,97	10,53	67,00	127,00	93,17	9,95	70,00	118,00

Rezultati analize varijance u skoku u dalj pokazuju da postoji statistički značajna razlika između grupa djece ( $F=6,229$ ,  $p<0,05$ ), a Bonferroni post-hoc test pokazuje da su razlike između grupe djece uključene u univerzalnu sportsku školu (6,08) i grupe djece nevježbača (5,29) statistički značajne ( $p<0,05$ ).



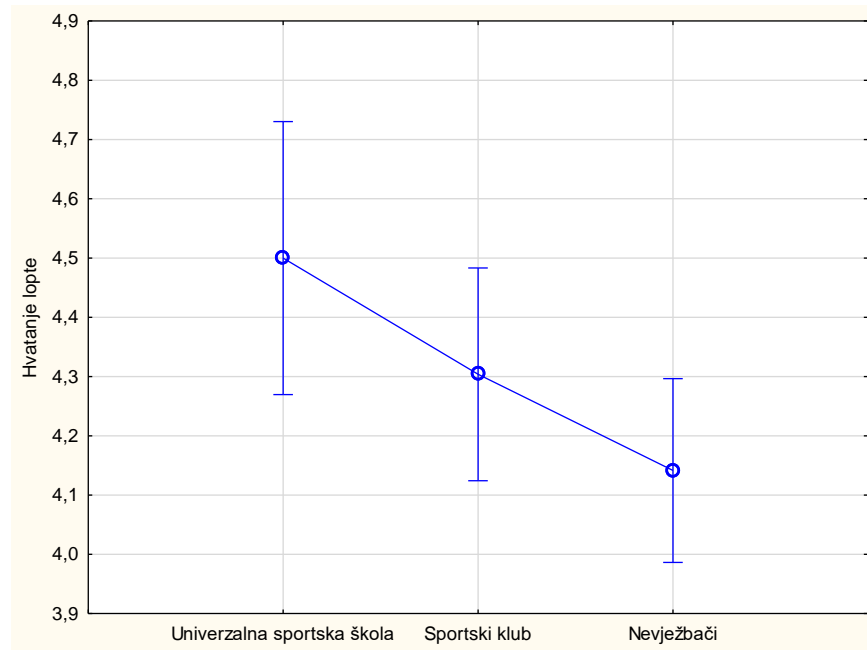
Slika 6. Rezultati u skoku u dalj kod djece uključene u različite programe vježbanja te kod djece nevježbača.

Rezultati analize varijance u vođenju lopte pokazuju da postoji statistički značajna razlika između grupa djece ( $F=3,229$ ,  $p<0,05$ ), iako Bonferroni post-hoc test ne pokazuje značajne razlike između pojedinih grupa djece uključene u univerzalnu sportsku školu (3,51), sportski klub (3,24) i grupe djece nevježbača (2,84).



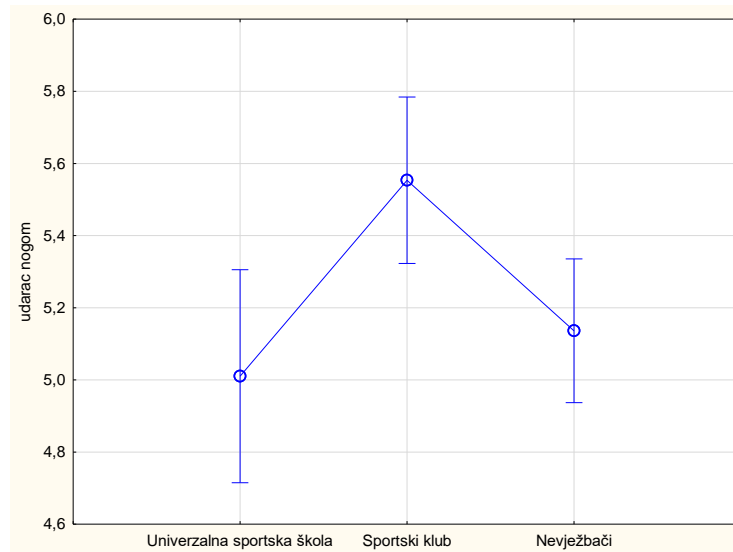
Slika 7. Rezultati u vođenju lopte kod djece uključene u različite programe vježbanja te kod djece nevježbača

Rezultati analize varijance u hvatanju lopte pokazuju da postoji statistički značajna razlika između grupa djece ( $F=3,229$ ,  $p<0,05$ ), iako Bonferroni post-hoc test ne pokazuje značajne razlike između pojedinih grupa djece uključene u univerzalnu sportsku školu (4,50), sportski klub (4,30) i grupe djece nevježbača (4,14).



Slika 8. Rezultati u hvatanju lopte kod djece uključene u različite programe vježbanja te kod djece nevježbača

Rezultati analize varijance u udarcu lopte nogom pokazuju da postoji statistički značajna razlika između grupa djece ( $F=5,241$ ,  $p<0,01$ ), dok Bonferroni post-hoc test pokazuje značajno bolje rezultate djece uključene u sportske klubove (5,55) u odnosu na djecu uključenu u univerzalnu sportsku školu (5,01) i grupu djece nevježbača (5,14).



Slika 9. Rezultati u udarcu lopte nogom kod djece uključene u različite programe vježbanja te kod djece nevježbača

## 5. RASPRAVA

Glavni rezultati istraživanja *Razlike u motoričkim znanjima djece vrtičke dobi uključene u različite sportske programe* pokazuju da ne postoje značajne razlike u ukupnom motoričkom razvoju djece koja su uključena u organizirane oblike vježbanja u odnosu na djecu koja nisu uključena u organizirano vježbanje, no postoje razlike u nekim motoričkim znanjima: skoku u dalj, vođenju lopte, hvatanju lopte i udarcu lopte nogom. Iz toga se zaključuje kako djeca uključena u organizirane oblike vježbanja imaju ta manipulativna i lokomotorna znanja na višoj razini u odnosu na djecu koja ne vježbaju organizirano. Na temelju cjelokupne analize rezultata iz TGMD2 baterije testova (trčanje, galop, poskok, preskok, skok u dalj, bočno kretanje, bejzbol udarac, vođenje lopte, hvatanje lopte, udarac nogom, bacanje lopte, kotrljanje loptice) dobiveni su rezultati za prvu kategorijsku varijablu, koja je promatrala razliku djece koja vježbaju organizirano i djece koja ne vježbaju organizirano, te ti rezultati nisu statistički značajni ( $p < 0.05$ ). Istraživanje je provedeno na velikom uzorku djece, na njih 960, pa se može primijetiti da razlike koje su uočene na ovakvom uzorku djece neće biti toliko velike i značajne kao primjerice razlike primijećene na nekom manjem uzorku ispitanika. To sigurno ovisi i o području gdje je istraživanje provedeno, interesu za sport, promociji sporta, kvaliteti provedbe programa. Tako su primjerice Šalaj, Krmpotić i Stamenković (2016) u istraživanju provedenom na 78 ispitanika utvrdili da je razlika između vježbača i nevježbača statistički značajna i da djeca koja vježbaju organizirano pokazuju značajno bolje rezultate u motoričkim znanjima u odnosu na djecu nevježbače, odnosno onu djecu koja nisu uključena u organizirane programe vježbanja. Do istog takvog zaključka su na temelju istraživanja pod nazivom *Razina motoričkih znanja djece predškolske dobi uključene u različite programe vježbanja* došle i Gudelj Šimunović, Vukelja i Krmpotić (2016). One su u svojem istraživanju provodile testiranje na uzorku od 81 ispitanika uključenih u 3 različita programa vježbanja i jedne skupine koja ne vježba organizirano i došle su do rezultata koji pokazuju statistički značajnu razliku u motoričkim znanjima između djece koja vježbaju organizirano i djece koja ne vježbaju. Na temelju spomenutih istraživanja te rezultata ovog istraživanja, može se zaključiti da kod prigodnog manjeg uzorka postoji mogućnost evaluacije „bolje“ organiziranih programa vježbanja, dok se na velikom uzorku, djece uključene u različite programe diljem hrvatske razlike smanjuju. To svakako ukazuje na potencijalno manje učinke nekih programa vježbanja u Republici Hrvatskoj, odnosno i



mogućnost različite kvalitete provedbe pojedinih programa. Razlike uočene u testovima manipulativnih i lokomotornih znanja pokazuju kako programi vježbanja razvijaju i pozitivno utječu na razvoj motorike kod djece i to konkretno na razvoj temeljnih motoričkih znanja, ali nevježbači ne zaostaju puno za tim rezultatima. S druge strane, to može značiti i da djeca koja nisu u organiziranom vježbanju dobivaju dovoljno dobre podražaje iz okoline od roditelja ili u slobodnoj igri za cjelokupan razvoj. Roditeljima se može uvelike pomoći pri izboru aktivnosti koja je prigodna za različite faze razvoja njihova djeteta, pravovremenom intervencijom i sugestijom od strane nastavnika Tjelesne i zdravstvene kulture, trenera ili kineziologa.

Druga analiza koja je provedena jest analiza razlika između programa univerzalne sportske škole, sportskih klubova i nevježbača (djeca koja ne vježbaju organizirano) u testovima iz TGMD2 baterije testova. Promatrajući i analizirajući lokomotorna i manipulativna znanja, dobiveni su sljedeći rezultati. U skupinu lokomotornih znanja spada test skok u dalj, te je u ovom testu vidljiva značajna razlika. Ovaj test iz skupine testova kojima se procjenjuje eksplozivna snaga daje podatke o tome kako djeca iz programa univerzalne sportske škole ostvaruju najbolje rezultate. Kvalitetnim i postepenim koracima i postupcima moguće je napredovanje iz ove motoričke sposobnosti, a isto su dokazali Matrljan, Berlot i Car Mohač (2015) u svom istraživanju, gdje je kroz uključenost u program kinezioloških aktivnosti pod nazivom *Igrom do sporta* postignut napredak između inicijalnog i finalnog mjerenja ove sposobnosti. Nadalje, kada promatramo manipulativna znanja grupe se statistički značajno razlikuju, pri čemu djeca uključena u univerzalnu sportsku školu ostvaruju bolje rezultate nego djeca iz ostale dvije grupe. U univerzalnoj sportskoj školi djeca se susreću sa širokim spektrom vježbi i s raznim rekvizitima, dakle raznovrsnost igara i sportova omogućuju djeci susretanje i manipulaciju sa raznovrsnim objektima i sadržajima koja pozitivno utječu na motorički razvoj. „Preskakivanje univerzalnog razvoja povećava mogućnost ozljede i ograničava sportska dostignuća. Da bi se dobili dobri temelji na početku trenažnog procesa treba postojati višestranost“ (Bompa, 2009). Univerzalna sportska škola kao oblik vježbanja za djecu predškolske dobi opće je prihvaćen program u Hrvatskoj ali i u ostalim zemljama se preporučuje za razvoj sveukupnih motoričkih znanja potrebnih za kasnije uspješno sudjelovanje u sportskim aktivnostima. Rezultati dobiveni testom vođenje lopte, pokazuju da najbolje rezultate ostvaruju djeca uključena u program univerzalne sportske škole, dok nešto slabije rezultate ostvaruju djeca iz sportskih klubova, a

najslabije rezultate djeca nevjebači. Za primjer možemo uzeti nogometaše, koji su postigli niže rezultate u odnosu na djecu iz univerzalne sportske škole, a to je posljedica specifičnog treninga odnosno baratanja loptom, ali baratanja lopte nogom, ne i rukom i u ranijim istraživanjima (Šalaj, Krmpotić i Stamenković, 2006). Slijede rezultati iz testa hvatanje lopte, djeca uključena u univerzalnu sportsku školu ostvaruju najbolje rezultate, zatim slijede djeca iz sportskih klubova, a tek onda djeca nevjebači. Mostafavi i sur. (2013) do sličnih su zaključaka došli i u svom istraživanju, gdje su nakon osmotjednog programa treninga u univerzalnom sportskom programu i programu gimnastike dali prednost univerzalnom sportskom programu, jer je univerzalni sportski program imao veći utjecaj na motorički razvoj, razlog je svestranost programa. U testu udarca lopte nogom rezultati pokazuju da su djeca koja su uključena u sportski klub superiornija u odnosu na djecu koje ne vježbaju organizirano i djecu koja su polaznici univerzalnog programa. Navedeni rezultati pokazuju da djeca nogometaši imaju veću zastupljenost iz elemenata udaraca nogom u odnosu na druge. Treninzi s loptom i baratanje loptom dovest će do napretka iz ovog testa kroz određeno vrijeme, jer je udarac lopte nogom svakako bitan element tehnike kod same nogometne igre, tako da ovi rezultati nimalo ne iznenađuju. U univerzalnoj sportskoj školi zastupljeni su raznovrsni programi, a ne koncentriranje i pridavanje pažnje jednom elementu igre. Nedostatak sport specifičnih treninga je u tome što takvi treninzi djeci ne pružaju višestrani razvoj. Koncentracija je kod tih treninga usmjerena na vježbe specifične za pojedini sport. Usmjeravanje djece u sport će u početku donositi dobre rezultate, no dugoročno može dovesti do ozljeda i na temelju toga do nestanka motivacije. No, kada promotrimo učinke sport specifičnih programa vježbanja za razvoj motoričkih znanja na različite sposobnosti djece, dolazimo do ohrabrujućih spoznaja. U ovom istraživanju vidljive su razlike između djece koja pohode sport specifične aktivnosti i djece koja ne vježbaju organizirano, pa možemo zaključiti da uključenost u sportske programe donosi pozitivne promjene u vidu napredovanja u motoričkim sposobnostima. Tako primjerice Djordjević i sur. (2021) pokazuju da se sudjelovanjem u kontinuiranom programu sporta kroz 12 mjeseci unaprjeđuje preciznost, koordinacija i funkcionalne sposobnosti. Do sličnih su zaključaka došli i Vallance i sur. (2019) koji su na temelju longitudinalnog istraživanja došli do rezultata kako sportski programi unaprjeđuju koordinaciju, agilnost i funkcionalne sposobnosti.

Na temelju rezultata druge serije analiza razlika možemo reći kako djeca koja ne vježbaju organizirano, odnosno ona koja vježbaju rekreativno, kroz slobodnu igru i svakodnevne aktivnosti, ne zaostaju puno u motoričkom razvoju za djecom uključenom u organizirano vježbanje. Djeca mogu na prirodan način, sami od sebe, razviti rudimentalan oblik temeljnih motoričkih znanja, ali zreli i kvalitetni oblik motoričkih znanja mogu postići kroz odgovarajuće vježbanje, ohrabivanjem voditelja ili trenera, te povratnim informacijama i trenažnim uputama od kvalificiranih osoba (Gallahue & Ozmun, 1998). Djeca koja nisu podučavana od strane stručne osobe kada su predmet rasprave motorička znanja ili djeca koja nemaju adekvatnu količinu vježbanja, mogu kasnije pokazati kašnjenje u cjelokupnom motoričkom razvoju, u odnosu na djecu koja su od malih nogu vođena i usmjeravanja na kvalitetan način (Goodway & Branta, 2003). Ti rezultati ukazuju na potrebu uključivanja djece u neki oblik organiziranog vježbanja kako bi se stekla određena motorička znanja.

Razvoj manipulativnih i lokomotornih znanja u najranijoj dobi bitan je u kasnijim razvojnim fazama. Na temelju rezultata iz ovog istraživanja jednostavno se može zaključiti kako svestranost i širok spektar vježbi koje su sastavni dio treninga univerzalnih sportskih programa pozitivno utječu na razvoj sveukupnih motoričkih znanja. Rezultati istraživanja Barneta i suradnika (2008) pokazuju da djeca s visokom razinom baratanja i manipuliranja objektima imaju dobre temelje da budu tjelesno spremni adolescenti. Samim time možemo konstatirati kako je izuzetno važno posvetiti pažnju i pridati pozornost razvoju ovih znanja jer ona mogu biti jedan od glavnih posrednika kontinuiranog sudjelovanja u sportskim aktivnostima i promicanju vježbanja i zdravog načina života.

## 6. ZAKLJUČAK

Glavni i osnovni cilj tijekom razvoja djece u predškolskoj dobi je razvoj motoričkih znanja jer se upravo razvojem lokomotornih i manipulativnih znanja osiguravaju preduvjeti za buduće bavljenje tjelovježbenim aktivnostima. Djeca će aktivno sudjelovati u rekreativnim i sportskim igrama i zdravom nadmetanju sa svojim vršnjacima, ako im temeljna znanja budu na zadovoljavajućoj razini, ako osjete da su ravnopravni sudionici igre jer se tijekom razvoja javlja i borbeni duh i želja za nadmetanjem i pobjeđivanjem. Sudjelovanje u tjelesnim i sportskim aktivnostima nudi brojne prednosti, a kao glavna korist može se istaknuti psihofizička dobrobit koja proizlazi kao posljedica više razine tjelesne aktivnosti. Rezultati provedenog istraživanja nisu pokazali značajnu razliku između programa vježbanja, ali razlika ipak postoji. Najbolji način za postizanje visoke razine temeljnih motoričkih znanja je uključivanje djece predškolske dobi u višestrano usmjerene sportske programe koji potiču razvoj velikog broja znanja i sposobnosti. Rezultati su pokazali da ne postoje velike razlike u razini znanja, te da nije kasno za uključivanje djece u organizirane sportske programe, jer djeca nevježbači neće prirodno usvojiti adekvatnu razinu pojedinih, osobito manipulativnih motoričkih znanja. Sam proces usavršavanja temeljnih motoričkih znanja je dugotrajan i potrebno je puno vremena da bi se došlo do krajnjeg ishoda. Potrebno je osigurati kvalitetne i stručne provoditelje samih sportskih aktivnosti koji će svojim predanim radom, kvalitetnim i pravovremenim uputama i principima pristupanja pojedinoj sportskoj aktivnosti dovesti polaznike do krajnjeg cilja. Ovo istraživanje bi uvelike moglo koristiti i samim roditeljima, ako su u nekom procesu razmišljanja i nedoumice oko uključivanja djeteta u sport. Roditeljima su ponuđene informacije o stupnju razvoja motoričkih znanja i dane su daljnje preporuke za uključivanje u univerzalni sportski program ili pak promjena sportskih aktivnosti s ciljem boljeg usmjerenja na cjelokupan motorički razvoj djeteta.

## 7. LITERATURA

- Barnett, LM, van Beurden, E, Morgan, PJ, Brooks, LO & Beard, JR 2008, 'Does childhood motor skill proficiency predict adolescent fitness?', *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 40, no. 12, pp. 2137-2144
- Bompa, T.O. (2009). *Periodizacija: Teorija i metodologija treninga*. Gopal: Zagreb.
- Clark, J. E. (1994). *Motor development*. In V. S. Ramachandran (Ed.), *Encyclopedia of Human Behavior* (3rd ed., pp. 245-255). New York: Academic Press.
- Djordjević, I., Valkova, H., Nurkić, F., Djordjević S., Dolga M. (2021) *Motor proficiency of preschool boys related to organized physical*
- Findak, V. (1995). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju : priručnik za odgojitelje*. Zagreb: Školska knjiga
- Findak, V. (2001). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture*. Zagreb: Školska knjiga
- Gallahue, D.L., Ozmun, J.C. (1998). *Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults*. New York City, NY: McGraw-Hill Companies.
- Goodway, J.D., Branta, C.F. (2003). Influence of a motor skill intervention on fundamental motor skill development of disadvantaged preschool children. *Research Quarterly in Exercise and Sport* 74(1):36-46.
- Gudelj Šimunović, D., Vukelja, M., Krmpotić, M. (2016). Razina motoričkih znanja djece predškolske dobi uključene u različite programe vježbanja. U V. Findak (Ur.), 25. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske - *Kineziologija i područja edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije u razvitku hrvatskog društva: zbornik radova* (str. 344 – 348). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez
- Jahagirdar, I. (2017) *Exploring the relationship between participation in a structured sports program and development of gross motor skills in children ages 3 to 6 years*

- Logan, S. W., Robinson, L. E., Wilson, A. E., Lucas W. A. (2019) *Getting the fundamentals of movement: a meta-analysis of the effectiveness of motor skill interventions in children*
- Matrljan, A., Berlot, S., Car Mohač, D. (2015). Utjecaj sportskog programa na motoričke sposobnosti djevojčica i dječaka predškolske dobi. U I. Jukić (Ur.), 25. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske - *Primjena i utjecaj novih tehnologija na kvalitetu rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije: zbornik radova* (str. 167-171). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez
- Mostafavi, R., Ziaee V., Akbari H., Haji-Hosseini (2013). *The Effects od SPARK Education Program on Fundamental Motor Skills in 4-6 Year-Old Children*
- Popović, B., Cvetković, M., Mačak, D., Šćepanović, T., Čokorilo N., Belić A., Trajković N., Andrašić, S., Bogataj, Š. (2020). *Nine months of a structured multisport program improve physical fitness in preschool children: a quasi-experimental study*
- Šalaj, S. (2013). Rana motorička stimulacija - preduvjet sportske izvrsnosti. *11. godišnja međunarodna konferencija Kondicijska proprema sportaša* (str. 66 – 69). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- Šalaj, S., Krmpotić, M., & Stamenković, I. (2014). *Motorička znanja djece predškolske dobi uključene u različite programe vježbanja*. Pristupljeno 15. srpnja 2022.  
[https://www.kif.unizg.hr/download/repository/rektorova\\_nagrada\\_2013-2014\\_-\\_krmpotic\\_mateja\\_-\\_stamenkovic\\_igor.pdf](https://www.kif.unizg.hr/download/repository/rektorova_nagrada_2013-2014_-_krmpotic_mateja_-_stamenkovic_igor.pdf)
- Šalaj, S., Krmpotić, M., Stamenković, I. (2016) *Are specific programs a threat to overall motor development of preschool children*
- Trajkovski Višić, B. (2004) *Utjecaj športskog programa na promjene morfoloških i motoričkih obilježja djece starosne dobi četiri godine*. Zagreb: Magistarska radnja
- Ulrich, D. A. (2000). *Test od Gross Motor Development: Examiner`s Manual* (2nd ed). Austin, TX: Pro-ed.
- Vallance, A-M., Herbert, J., Jespersen, E., Klakk, H., Rexen, C., Wedderkopp, N. (2019) *Childhood motor performance is increased by participation in organized sport: the CHAMPS Study-DK*